

Bắt đầu vào lúc	Thứ ba, 24 Tháng tám 2021, 9:30 AM
State	Finished
Kết thúc lúc	Thứ ba, 24 Tháng tám 2021, 10:05 AM
Thời gian thực hiện	34 phút 56 giây
Điểm	91,00 trên tối đa of 100,00

Câu hỏi **1**

Đúng

Đạt điểm 2,00 trên 2,00

Câu hỏi (2 điểm):

Cho đoạn chương trình được viết bằng ngôn ngữ C/C++. Hãy cho biết hàm **func** dùng để làm gì?

```
struct Node {
    int key;
    struct Node *pLeft;
    struct Node *pRight;
};
typedef Node* BSTREE;

int func(BSTREE T, int x) {
    if (!T) return 0;
    if (T->key == x) return 1;
    if (T->key > x) return func(T->pLeft, x);
    if (T->key < x) return func(T->pRight, x);
}
```

- ☐ A. Tìm một node lá có khóa bằng x
- ☐ B. Tìm một node con có khóa bằng x
- ☐ C. Tìm một node không có khóa bằng x
- ☒ D. Tìm một node có khoá bằng x



Your answer is correct.

The correct answer is: Tìm một node có khoá bằng x

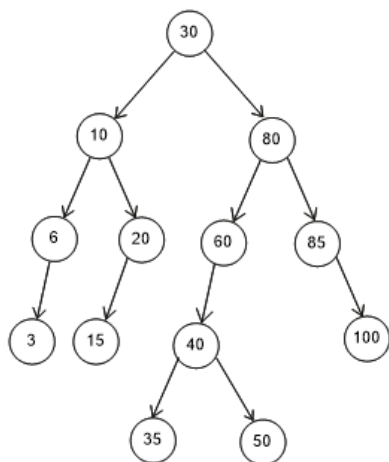
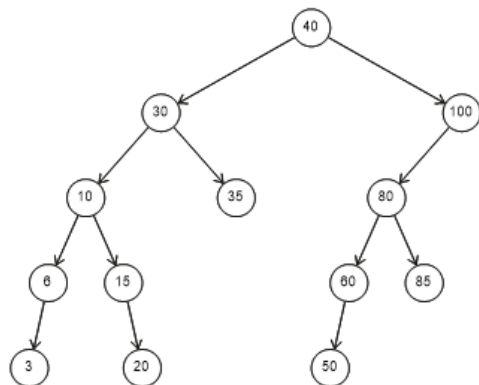
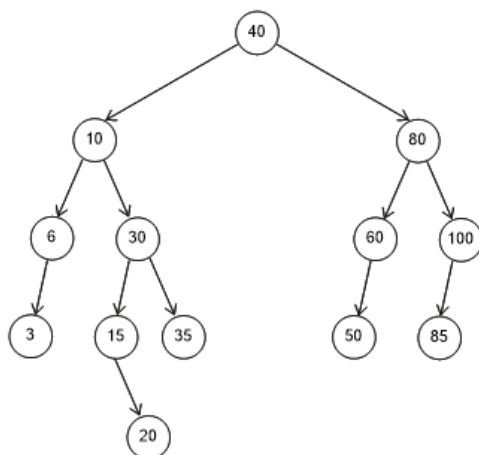
Câu hỏi 2

Đúng

Đạt điểm 3,00 trên 3,00

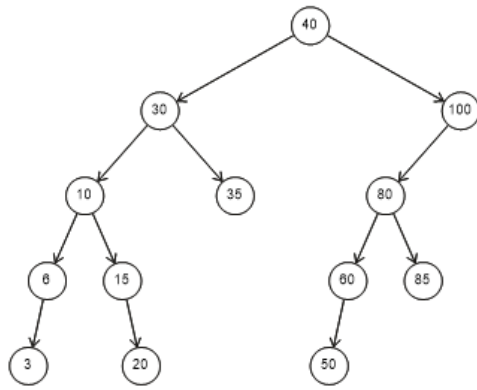
Câu hỏi (3 điểm):

Hình nào sau đây biểu diễn cây nhị phân tìm kiếm được thành lập từ dãy số theo thứ tự nhập vào như sau: 40, 30, 35, 100, 80, 85, 60, 50, 10, 15, 20, 6, 3?

☐ A.☒ B.☐ C.☐ D. Cả 3 hình trên đều đúng

Your answer is correct.

The correct answer is:



Câu hỏi **3**

Đúng

Đạt điểm 3,00 trên 3,00

Câu hỏi (3 điểm):

Một thuật toán có độ phức tạp chính xác là $O(n*n)$ trong mọi trường hợp. Giả sử khi input có kích thước $n = 931$ thì thuật toán cần thực hiện 1667 phép toán. Hỏi khi xử lý input có kích thước là 9938 thì thuật toán sẽ cần thực hiện khoảng bao nhiêu phép toán (lưu ý: kết quả ước lượng là số nguyên đã được làm tròn lên) ?

Answer: ✓

The correct answer is: 189948

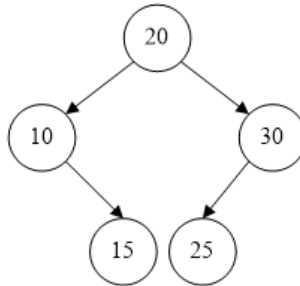
Câu hỏi 4

Đúng

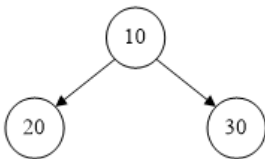
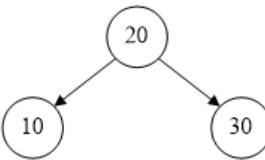
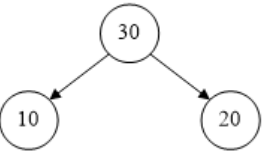
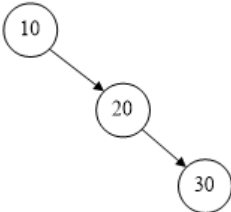
Đạt điểm 2,00 trên 2,00

Câu hỏi (2 điểm):

Cho cây nhị phân tìm kiếm như hình sau:

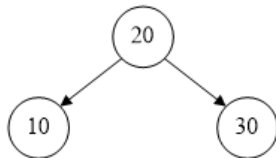


Cây nhị phân tìm kiếm mới sau khi thực hiện xóa node 15, 25 là:

☐ A.☒ B.☐ C.☐ D.

Your answer is correct.

The correct answer is:



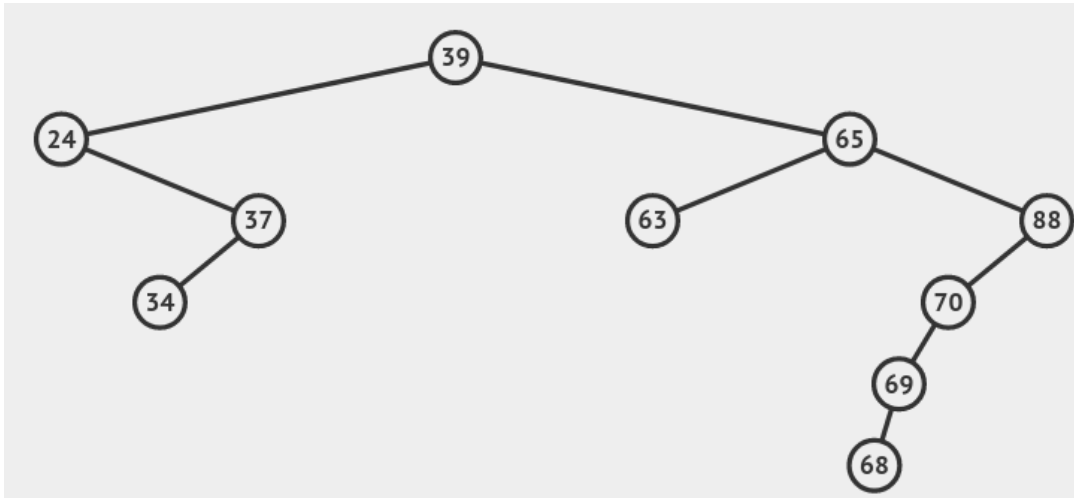
Câu hỏi 5

Đúng

Đạt điểm 3,00 trên 3,00

Câu hỏi (3 điểm):

Cho cây nhị phân tìm kiếm như hình bên dưới, hãy cho biết số phép so sánh cần thực hiện với giá trị khóa của các node trên cây khi thực hiện tìm kiếm giá trị **68**.



Answer:



The correct answer is: 6

Câu hỏi 6

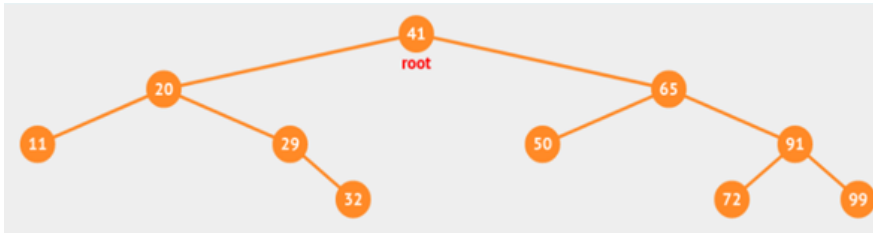
Đúng

Đạt điểm 4,00 trên 4,00

Câu hỏi (4 điểm):

Cho biết kết quả khi duyệt cây sau theo thứ tự PRE-ORDER (NLR)

Viết giá trị các node theo thứ tự chúng được duyệt, cách nhau bởi đúng một khoảng trắng



Answer:



The correct answer is: 41 20 11 29 32 65 50 91 72 99

Câu hỏi 7

Đúng

Đạt điểm 2,00 trên 2,00

Câu hỏi (2 điểm):

Chọn đáp án đúng nhất thể hiện mối quan hệ giữa cấu trúc dữ liệu và giải thuật

- ☐ A. Cấu trúc dữ liệu = Chương trình
- ☐ B. Chương trình + Giải thuật = Cấu trúc dữ liệu
- ☐ C. Cấu trúc dữ liệu + Chương trình = Giải thuật
- ☒ D. Cấu trúc dữ liệu + Giải thuật = Chương trình



Your answer is correct.

The correct answer is: Cấu trúc dữ liệu + Giải thuật = Chương trình

Câu hỏi 8

Đúng

Đạt điểm 2,00 trên 2,00

Câu hỏi (2 điểm):

Có thể dùng cách nào sau đây để biểu diễn một đồ thị trên máy tính ?

- ☒ A. Biểu diễn bằng ma trận kề hoặc bằng ma trận trọng số
- ☐ B. Không thể biểu diễn được đồ thị trên máy tính
- ☐ C. Biểu diễn bằng ma trận kề
- ☐ D. Biểu diễn bằng ma trận trọng số



Your answer is correct.

The correct answer is: Biểu diễn bằng ma trận kề hoặc bằng ma trận trọng số

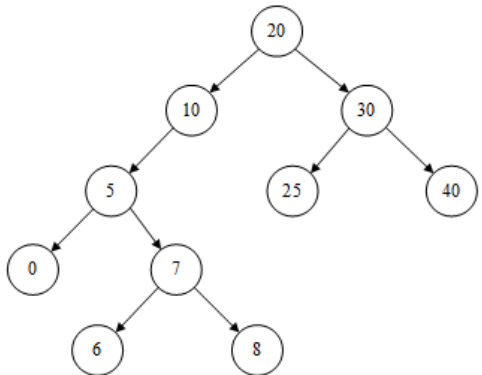
Câu hỏi 9

Đúng

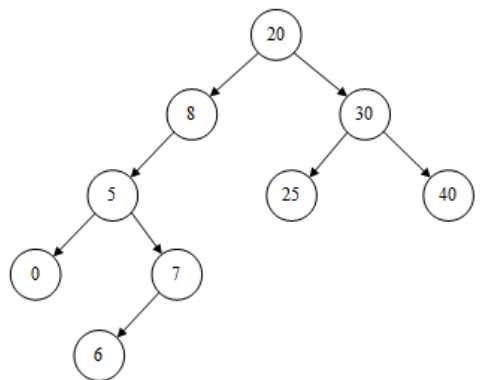
Đạt điểm 2,00 trên 2,00

Câu hỏi (2 điểm):

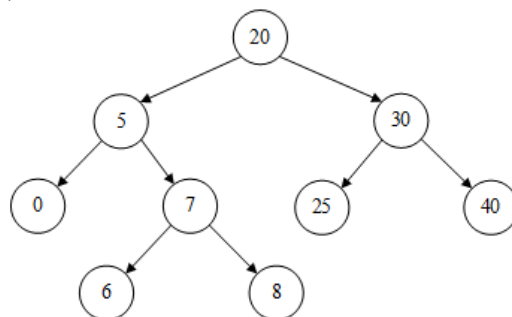
Cho cây nhị phân tìm kiếm như hình sau:

Cây nhị phân tìm kiếm mới sau khi thực hiện xóa node **10** là:

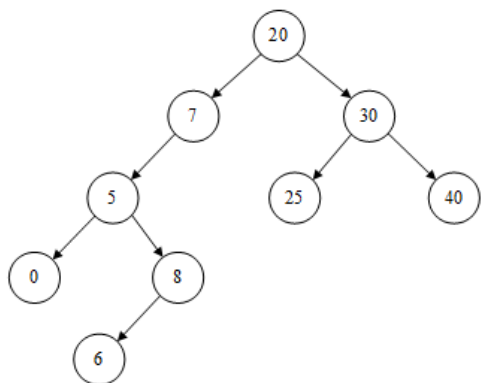
Hình 1.



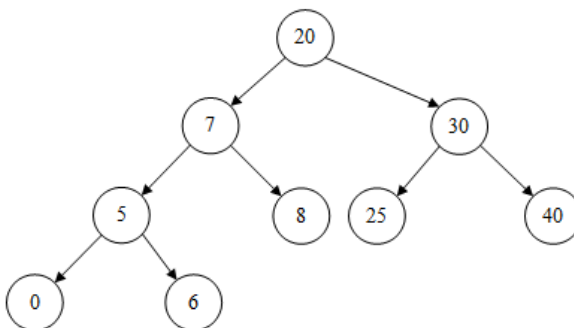
Hình 2.



Hình 3.



Hình 4.



- ☐ A. Cây nhị phân trong hình 1
☐ B. Cây nhị phân trong hình 4
☒ C. Cây nhị phân trong hình 2
☐ D. Cây nhị phân trong hình 3



Your answer is correct.

The correct answer is: Cây nhị phân trong hình 2

Câu hỏi **10**

Đúng

Đạt điểm 3,00 trên 3,00

Câu hỏi (3 điểm):

Gọi T là cây nhị phân tìm kiếm với các khóa được nhập vào theo thứ tự: 8, 3, 5, 2, 20, 11, 30, 9, 18, 4. Số node có hai cây con trên cây T là:

- ☒ A. 4
- ☐ B. 2
- ☐ C. 5
- ☐ D. 3



Your answer is correct.

The correct answer is: 4

Câu hỏi **11**

Đúng

Đạt điểm 2,00 trên 2,00

Câu hỏi (2 điểm):

Cho bảng băm với kích thước $M=10$ ô nhớ, các ô nhớ có địa chỉ lần lượt là 0, 1, ..., 9

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Sau khi tiến hành thêm các khóa 10, 15, 16, 20, 30, 25 vào bảng băm với hàm băm $H(\text{key}) = \text{Key} \% 10$.

Trong trường hợp xảy ra xung đột (đụng độ) thì ta áp dụng **phương pháp dò tuyến tính bậc 1**.

Hãy cho biết phát biểu nào sau đây là **đúng**:

- ☐ A. Giá trị khóa 30 được thêm vào bảng băm tại địa chỉ 1
- ☐ B. Giá trị khóa 30 được thêm vào bảng băm tại địa chỉ 0
- ☒ C. Giá trị khóa 30 được thêm vào bảng băm tại địa chỉ 2
- ☐ D. Giá trị khóa 30 không được thêm vào bảng băm



Your answer is correct.

The correct answer is: Giá trị khóa 30 được thêm vào bảng băm tại địa chỉ 2

Câu hỏi **12**

Đúng

Đạt điểm 2,00 trên 2,00

Câu hỏi (2 điểm):

Cho biết độ phức tạp của thuật toán sắp xếp Quick sort ?

- ☐ A. $O(\log(n))$
- ☐ B. $O(n*n)$
- ☒ C. $O(n*\log(n))$
- ☐ D. $O(n)$



Your answer is correct.

The correct answer is: $O(n*\log(n))$ Câu hỏi **13**

Đúng

Đạt điểm 2,00 trên 2,00

Câu hỏi (2 điểm):

Thuật toán tìm kiếm tuyến tính được cài đặt (ngôn ngữ lập trình C/C++) để tìm trong mảng số nguyên A có n phần tử ($n > 10$) xem có phần tử nào có giá trị bằng với giá trị x, như sau:

```
int linearSearch(int A[], int n, int x)
{
    int i = 0;
    while (i < n)
    {
        if (A[i] == x) return i;
        i++;
    }
    return -1;
}
```

Giả sử giá trị của các phần tử trong mảng A là khác nhau, hãy cho biết trong trường hợp nào sau đây, số lần thực hiện phép so sánh ($A[i] == x$) là ít nhất.

- ☐ A. Không có phần tử nào có giá trị bằng giá trị của x
- ☒ B. Phần tử ở đầu có giá trị bằng giá trị của x
- ☐ C. Phần tử ở giữa có giá trị bằng giá trị của x
- ☐ D. Phần tử cuối cùng có giá trị bằng giá trị của x



Your answer is correct.

The correct answer is: Phần tử ở đầu có giá trị bằng giá trị của x

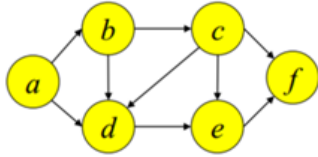
Câu hỏi 14

Đúng

Đạt điểm 2,00 trên 2,00

Câu hỏi (2 điểm):

Chọn cách mô tả đúng nhất với đồ thị sau



- ☐ A. Đồ thị không liên thông
- ☐ B. Đồ thị có hướng có liên thông
- ☐ C. Đồ thị liên thông mạnh
- ☒ D. Đồ thị liên thông yếu



Your answer is correct.

The correct answer is: Đồ thị liên thông yếu

Câu hỏi 15

Đúng

Đạt điểm 4,00 trên 4,00

Câu hỏi (4 điểm):

Cho dãy số sau : 8, 10, 3, 6, 14, 1, 4, 13, 7 . Gọi T là cây nhị phân tìm kiếm lập được bằng cách thêm lần lượt các số ở dãy trên vào từ trái qua phải. Hãy chọn kết quả đúng của phép duyệt theo thứ tự LRN

- ☐ A. 1, 7, 4, 6, 3, 14, 13, 10, 8
- ☒ B. 1, 4, 7, 6, 3, 13, 14, 10, 8
- ☐ C. 1, 7, 4, 6, 3, 13, 14, 10, 8
- ☐ D. 1, 4, 7, 6, 3, 14, 13, 10, 8



Your answer is correct.

The correct answer is: 1, 4, 7, 6, 3, 13, 14, 10, 8

Câu hỏi **16**

Đúng

Đạt điểm 2,00 trên 2,00

Câu hỏi (2 điểm):

Cấu trúc dữ liệu nào sau đây thích hợp để cài đặt thao tác duyệt theo chiều rộng (breadth first search, BFS) trong đồ thị ?

- ☐ A. Stack
- ☒ B. Queue
- ☐ C. Bảng băm (Hash table)
- ☐ D. Cây nhị phân



Your answer is correct.

The correct answer is: Queue

Câu hỏi 17

Đúng

Đạt điểm 3,00 trên 3,00

Câu hỏi (3 điểm):

Cho bảng băm A kích thước 11 ô và tập khóa $K = \{30, 10, 56, 14, 22, 60, 15\}$, ta cần nạp các giá trị khóa K vào bảng A sử dụng hàm băm $H(k) = k \% 7$. Hãy chọn kết quả đúng của bảng A sau đây khi tất cả các giá trị khóa trong tập K được lưu trữ vào bảng A, biết rằng khi đụng độ sử dụng kỹ thuật dò tuyến tính để xử lý.

☐ A.

Vị trí/ Địa chỉ	Giá trị lưu trữ trên bảng băm
0	22
1	56
2	
3	14
4	15
5	60
6	30
7	10
8	
9	
10	

30, 10, 56, 14, 22, 60, 15

☒ B. Tất cả đều sai

☐ C.

Vị trí/ Địa chỉ	Giá trị lưu trữ trên bảng băm
0	22
1	56
2	
3	14
4	15
5	60
6	
7	
8	30
9	
10	10

☐ D.

Vị trí/ Địa chỉ	Giá trị lưu trữ trên bảng băm
0	
1	22
2	56
3	14
4	15
5	60
6	
7	
8	30
9	
10	10

Your answer is correct.

The correct answer is: Tất cả đều sai

Câu hỏi **18**

Đúng

Đạt điểm 2,00 trên 2,00

Câu hỏi (2 điểm):

Một hàm băm tốt cần phải:

- ☐ A. Tính toán nhanh
- ☐ B. Các khoá được phân bố đều trong bảng băm
- ☐ C. Ít xảy ra đụng độ (xung đột)
- ☒ D. Các câu trên đều đúng



Your answer is correct.

The correct answer is: Các câu trên đều đúng

Câu hỏi 19

Đúng

Đạt điểm 3,00 trên 3,00

Câu hỏi (3 điểm):

Cho bảng băm A kích thước 10 ô và tập khóa $K = \{0, 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81\}$, ta cần nạp các giá trị khóa K vào bảng A sử dụng hàm băm $H(k) = k \% 10$, biết rằng khi xảy ra đụng độ sẽ sử dụng phương pháp *nối kết trực tiếp* để xử lý. Chọn kết quả bảng băm trong các câu sau:

☐ A. Tất cả đều sai

☐ B.

Vị trí / Địa chỉ	Giá trị lưu trữ trên bảng băm	Giá trị lưu trữ trên danh sách liên kết
0	0	
1	81	
2	1	
3		
4	64	4
5	25	
6	36	
7	16	
8		
9	49	9

☒ C.

Vị trí / Địa chỉ	Giá trị lưu trữ trên bảng băm	Giá trị lưu trữ trên danh sách liên kết
0	0	
1	1	81
2		
3		
4	4	64
5	25	
6	16	36
7		
8		
9	9	49

☐ D.

Vị trí / Địa chỉ	Giá trị lưu trữ trên bảng băm	Giá trị lưu trữ trên danh sách liên kết
0		0
1	81	1
2		
3		
4	64	4
5	25	
6	36	16
7		
8		
9	49	9

Your answer is correct.

The correct answer is:

Vị trí / Địa chỉ	Giá trị lưu trữ trên bảng băm	Giá trị lưu trữ trên danh sách liên kết
0	0	
1	1	81
2		
3		
4	4	64
5	25	
6	16	36
7		
8		
9	9	49

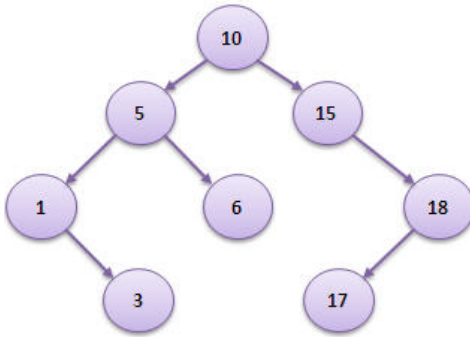
Câu hỏi **20**

Đúng

Đạt điểm 2,00 trên 2,00

Câu hỏi (2 điểm):

Hãy cho biết kết phát biểu nào sau đây là **đúng** sau khi thêm giá trị khóa là 4 vào cây nhị phân tìm kiếm bên dưới:



- ☐ A. Node chứa giá trị 4 nằm bên trái node chứa giá trị 3
- ☐ B. Node chứa giá trị 4 nằm bên trái node chứa giá trị 6
- ☒ C. Node chứa giá trị 4 nằm bên phải node chứa giá trị 3
- ☐ D. Node chứa giá trị 4 nằm bên trái node chứa giá trị 1



Your answer is correct.

The correct answer is: Node chứa giá trị 4 nằm bên phải node chứa giá trị 3

Câu hỏi 21

Đúng

Đạt điểm 4,00 trên 4,00

Câu hỏi (4 điểm):

Hãy cho biết danh sách các node lá của một cây nhị phân tìm kiếm được tạo thành bằng cách lần lượt thêm các số sau vào một cây rỗng: 5, 7, 3, 1, 6, 4, 2

Danh sách các node lá được ghi theo thứ tự tăng dần, cách nhau bởi đúng một khoảng trắng

Answer: 2 4 6



The correct answer is: 2 4 6

Câu hỏi 22

Đúng

Đạt điểm 4,00 trên 4,00

Câu hỏi (4 điểm):

Hàm sau là một cài đặt của thuật toán sắp xếp tăng dần theo phương pháp Chọn trực tiếp trong ngôn ngữ C/C++:

```
void SelectionSort(int A[], int n)
{
    int i, j;
    int min;
    for (i=0; i<n-1; i++) {
        min = i;
        for (j = i+1; j <n; j++) {
            if (A[j] < A[min]) min=j;
        }
        if (min!=i) swap(A[min], A[i]);
    }
}
```

Giả sử mảng a gồm 7 phần tử sau: 10, 7, 8, 9, 1, 5, 2

Thực hiện sắp xếp mảng a tăng dần bằng hàm trên, hãy cho biết cần gọi thao tác đổi chỗ giữa hai phần tử (swap) bao nhiêu lần ?

- ☒ A. 6 lần
- ☐ B. 8 lần
- ☐ C. 5 lần
- ☐ D. 7 lần



Your answer is correct.

The correct answer is: 6 lần

Câu hỏi **23**

Đúng

Đạt điểm 3,00 trên 3,00

Câu hỏi (3 điểm):

Kéo các lệnh tương ứng vào để hoàn thành hàm đếm số node lá trong cây nhị phân như sau:

```
unsigned int getLeafCount(struct node* node)
{
    if(node == NULL)
        return  ✓ ;
    if(node->left  ✓  ✓ node->right == NULL)
        return 1;
    else
        return getLeafCount(node->left)  ✓
        getLeafCount(node  ✓ );
}
```

Your answer is correct.

The correct answer is:

Câu hỏi (3 điểm):

Kéo các lệnh tương ứng vào để hoàn thành hàm đếm số node lá trong cây nhị phân như sau:

```
unsigned int getLeafCount(struct node* node)
{
    if(node == NULL)
        return ;
    if(node->left   node->right == NULL)
        return 1;
    else
        return getLeafCount(node->left) 
        getLeafCount(node );
}
```

Câu hỏi **24**

Sai

Đạt điểm 0,00 trên 3,00

Câu hỏi (3 điểm):

Thuật toán tìm kiếm nhị phân (binary search) được cài đặt (ngôn ngữ lập trình C/C++) để tìm trong mảng số nguyên A có n phần tử ($n > 0$) có thứ tự tăng dần xem có phần tử nào có giá trị bằng với giá trị x, như sau:

```
int binarySearch (int A[], int n, int x) {  
    int left = 0, right = n-1, mid;  
    while (left <= right) {  
        mid = (left + right) / 2;  
        if (x==A[mid]) return mid;  
        else if (x < A[mid]) right = mid-1;  
        else left = mid + 1;  
    }  
    return -1;  
}
```

Áp dụng hàm trên cho 1 mảng số nguyên A gồm $n=9$ phần tử : { 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18 } và $x = 5$

Hãy cho biết mid lần lượt nhận giá trị trước khi thuật toán dừng ?

- ☐ A. 4, 2 và 0
- ☐ B. 4, 1, 2 và 3
- ☒ C. 4, 1 và 0
- ☐ D. 4, 1 và 2

✗

Your answer is incorrect.

The correct answer is: 4, 1 và 2

Câu hỏi **25**

Đúng

Đạt điểm 2,00 trên 2,00

Câu hỏi (2 điểm):

Thuật toán tìm kiếm tuyến tính được cài đặt (ngôn ngữ lập trình C/C++) để tìm trong mảng số nguyên A có n phần tử xem có phần tử nào có giá trị bằng với giá trị x.

Hãy chọn các lệnh phù hợp còn thiếu để hoàn thiện hàm.

```
int linearSearch(int A[], int n, int x) {  
    int i = n-1;  
    while (  ☒ ) {  
        if (A[i] == x) return i;  
         ☒  
    }  
    return -1;  
}  
 
```

Your answer is correct.

The correct answer is:

Câu hỏi (2 điểm):

Thuật toán tìm kiếm tuyến tính được cài đặt (ngôn ngữ lập trình C/C++) để tìm trong mảng số nguyên A có n phần tử xem có phần tử nào có giá trị bằng với giá trị x.

Hãy chọn các lệnh phù hợp còn thiếu để hoàn thiện hàm.

```
int linearSearch(int A[], int n, int x) {  
    int i = n-1;  
    while ([i >= 0]) {  
        if (A[i] == x) return i;  
        [i--]  
    }  
    return -1;  
}
```

Câu hỏi **26**

Sai

Đạt điểm 0,00 trên 2,00

Câu hỏi (2 điểm):

Thuật toán tìm kiếm nhị phân (binary search) được cài đặt (ngôn ngữ lập trình C/C++) để tìm trong mảng số nguyên A có n phần tử **có thứ tự giảm dần** xem có phần tử nào có giá trị bằng với giá trị x.

Hãy chọn lệnh phù hợp còn thiếu để hoàn thiện hàm.

```
int binarySearch (int A[], int n, int x){
    int left = 0, right = n-1, mid;
    while (left <= right) {
        mid = (left + right) / 2;
        if (x == A[mid]) return mid;
        else if (x < A[mid]) right = mid - 1; ✖
        else left = mid + 1; ✖
    }
    return -1;
}
```

Your answer is incorrect.

The correct answer is:

Câu hỏi (2 điểm):

Thuật toán tìm kiếm nhị phân (binary search) được cài đặt (ngôn ngữ lập trình C/C++) để tìm trong mảng số nguyên A có n phần tử **có thứ tự giảm dần** xem có phần tử nào có giá trị bằng với giá trị x.

Hãy chọn lệnh phù hợp còn thiếu để hoàn thiện hàm.

```
int binarySearch (int A[], int n, int x){
    int left = 0, right = n-1, mid;
    while (left <= right) {
        mid = (left + right) / 2;
        if (x == A[mid]) return mid;
        else if (x < A[mid]) [left = mid + 1;]
        else [right = mid - 1;]
    }
    return -1;
}
```

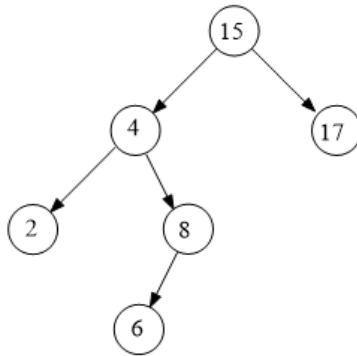
Câu hỏi 27

Đúng

Đạt điểm 2,00 trên 2,00

Câu hỏi (2 điểm):

Cho cây nhị phân tìm kiếm như sau:



Cho biết biết quả duyệt các node theo thứ tự RLN:

- ☐ A. 15 4 2 8 6 17
- ☐ B. 2 4 6 8 15 17
- ☒ C. 17 6 8 2 4 15
- ☐ D. 17 15 8 6 4 2



Your answer is correct.

The correct answer is: 17 6 8 2 4 15

Câu hỏi 28

Sai

Đạt điểm 0,00 trên 2,00

Câu hỏi (2 điểm):

Cho biết độ phức tạp của thuật toán sắp xếp chèn trực tiếp (insertion sort) ?

- ☐ A. $O(1)$
- ☐ B. $O(\log(n))$
- ☐ C. $O(n*n)$
- ☒ D. $O(n)$



Your answer is incorrect.

The correct answer is: $O(n*n)$

Câu hỏi **29**

Đúng

Đạt điểm 2,00 trên 2,00

Câu hỏi (2 điểm):

Một trong những tính chất yêu cầu của một thuật toán là tính tổng quát.

Thông tin nào sau đây mô tả tính tổng quát của một thuật toán:

- ☐ A. Thuật toán phải dừng sau một số bước hữu hạn
- ☐ B. Được viết bởi nhiều người trên các máy tính khác nhau nhưng kết quả phải như nhau
- ☒ C. Thuật toán có thể áp dụng cho một lớp các bài toán có đầu vào và đầu ra tương tự
- ☐ D. Khi kết thúc thuật toán cung cấp kết quả đúng đắn



Your answer is correct.

The correct answer is: Thuật toán có thể áp dụng cho một lớp các bài toán có đầu vào và đầu ra tương tự

Câu hỏi **30**

Đúng

Đạt điểm 2,00 trên 2,00

Câu hỏi (2 điểm):

Hãy cho biết điều kiện để có được kết quả tìm kiếm chính xác khi áp dụng thuật toán tìm kiếm nhị phân (binary search) để tìm kiếm trong mảng số nguyên A có n phần tử ($n > 0$) xem có phần tử nào có giá trị bằng với giá trị x hay không ?

- ☐ A. Giá trị của các phần tử có chỉ số lẻ trong mảng A phải có thứ tự tăng dần
- ☐ B. Giá trị của các phần tử có chỉ số lẻ (1,3,...) trong mảng A phải có thứ tự tăng dần và Giá trị của các phần tử có chỉ số chẵn (0,2,...) trong mảng A phải có thứ tự giảm dần
- ☐ C. Giá trị của các phần tử có chỉ số lẻ (1,3,...) trong mảng A phải có thứ tự giảm dần
- ☒ D. Giá trị của các phần tử trong mảng A phải có thứ tự tăng dần hoặc giảm dần



Your answer is correct.

The correct answer is: Giá trị của các phần tử trong mảng A phải có thứ tự tăng dần hoặc giảm dần

Câu hỏi **31**

Đúng

Đạt điểm 2,00 trên 2,00

Câu hỏi (2 điểm):

Ba phương pháp cơ bản để duyệt cây nhị phân là:

- ☐ A. pretraversal, intraversal, posttraversal
- ☐ B. prefix, infix, postfix
- ☐ C. preprocess, inprocess, postprocess
- ☒ D. preorder, inorder, postorder



Your answer is correct.

The correct answer is: preorder, inorder, postorder

Câu hỏi **32**

Đúng

Đạt điểm 2,00 trên 2,00

Câu hỏi (2 điểm):

Cho T là một cây nhị phân tìm kiếm (BST Tree), mỗi node của T chỉ lưu trữ giá trị khóa. Để sao chép các giá trị khóa trong T sang mảng một chiều A ta có thể áp dụng phương pháp duyệt cây T, mỗi phần tử trong A tương ứng với giá trị khóa của một node trong T.

Để các phần tử của A có thứ tự (ngay sau khi duyệt xong cây T) mà không cần phải sắp xếp lại A, ta sẽ chọn phương pháp duyệt cây T theo thứ tự:

- ☒ A. inorder
- ☐ B. postorder
- ☐ C. preorder
- ☐ D. levelorder



Your answer is correct.

The correct answer is: inorder

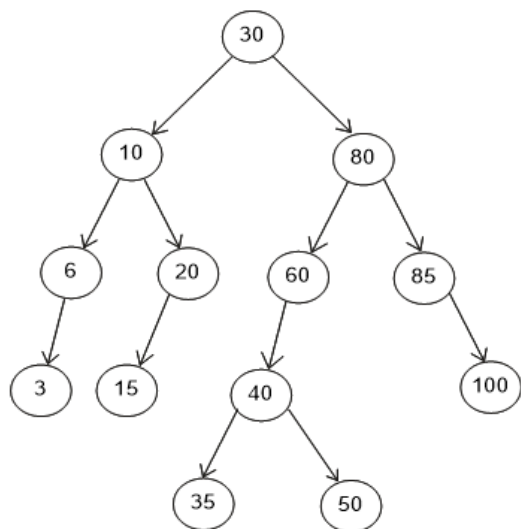
Câu hỏi 33

Đúng

Đạt điểm 2,00 trên 2,00

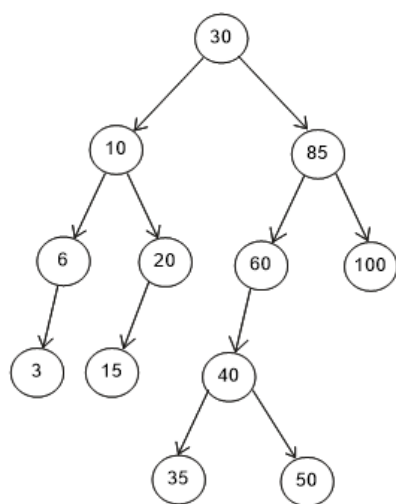
Câu hỏi (2 điểm):

Cho cây nhị phân tìm kiếm như hình sau:

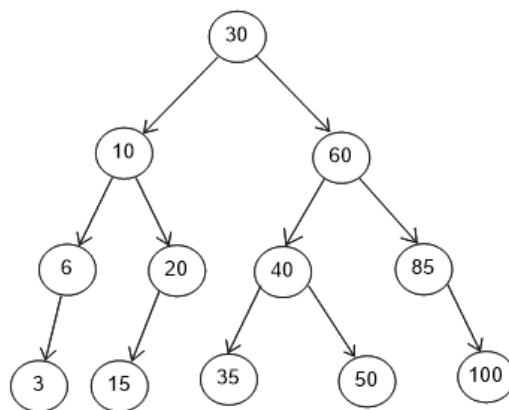


Cây nhị phân tìm kiếm mới sau khi thực hiện xóa 80 là:

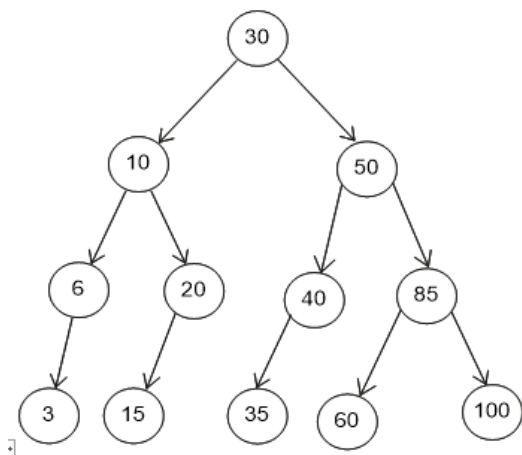
Hình 1.



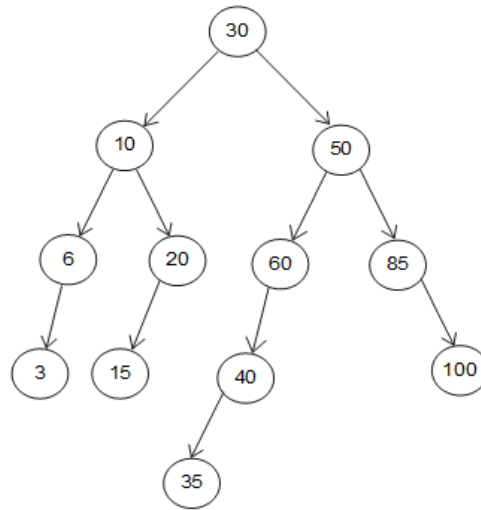
Hình 2.



Hình 3.



Hình 4.



- ☐ A. Cả 4 hình đều đúng
- ☐ B. Cây nhị phân trong hình 1
- ☐ C. Cây nhị phân trong hình 1 và 4 đều đúng
- ☒ D. Cây nhị phân trong hình 1 và 2 đều đúng



Your answer is correct.

The correct answer is: Cây nhị phân trong hình 1 và 2 đều đúng

Câu hỏi **34**

Đúng

Đạt điểm 2,00 trên 2,00

Câu hỏi (2 điểm):

Chọn phát biểu **sai** trong các phát biểu sau:

- ☐ A. Thuật toán tìm kiếm tuyến tính có thể dụng được trên mảng sắp xếp giảm
- ☒ B. Thuật toán tìm kiếm tuyến tính không thể áp dụng trên mảng chưa có thứ tự
- ☐ C. Thuật toán tìm kiếm tuyến tính có thể áp dụng trên mảng được sắp xếp
- ☐ D. Thuật toán tìm kiếm tuyến tính có thể áp dụng được trên mảng sắp xếp tăng



Your answer is correct.

The correct answer is: Thuật toán tìm kiếm tuyến tính không thể áp dụng trên mảng chưa có thứ tự

Câu hỏi **35**

Đúng

Đạt điểm 4,00 trên 4,00

Câu hỏi (4 điểm):

Cho dãy số sau: 8, 10, 3, 6, 14, 1, 4, 13, 7. Gọi T là cây nhị phân tìm kiếm lập được bằng cách thêm lần lượt các số ở dãy trên vào từ trái qua phải. Và T' là cây có được sau khi xóa node có giá trị 14 ở cây T. Hãy chọn kết quả đúng của phép duyệt theo thứ tự RLN trên cây T'

- ☐ A. 13, 10, 4, 7, 6, 3, 1, 8
- ☐ B. 13, 10, 7, 4, 6, 3, 1, 8
- ☐ C. 13, 10, 4, 7, 6, 1, 3, 8
- ☒ D. 13, 10, 7, 4, 6, 1, 3, 8



Your answer is correct.

The correct answer is: 13, 10, 7, 4, 6, 1, 3, 8

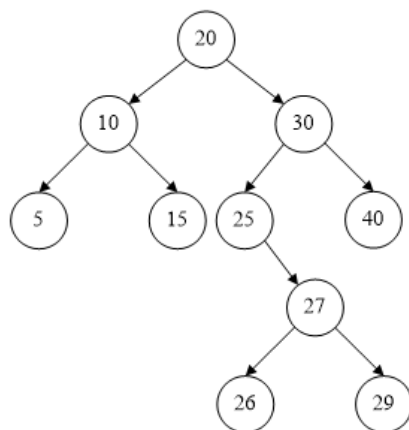
Câu hỏi **36**

Đúng

Đạt điểm 2,00 trên 2,00

Câu hỏi (2 điểm):

Cho cây nhị phân tìm kiếm như hình sau:



Node được chọn để thay thế cho node 20 khi thực hiện thao tác xóa node 20 là:

- ☐ A. 10 hoặc 30
- ☐ B. 15 hoặc 26
- ☐ C. 15 hoặc 27
- ☒ D. 15 hoặc 25



Your answer is correct.

The correct answer is: 15 hoặc 25

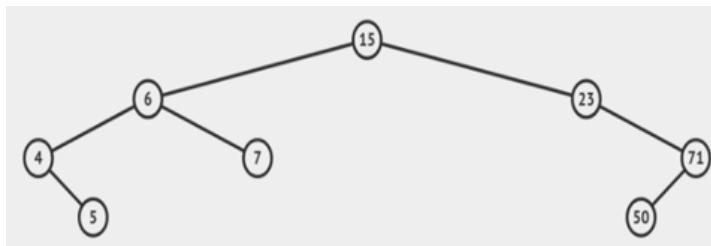
Câu hỏi **37**

Đúng

Đạt điểm 3,00 trên 3,00

Câu hỏi (3 điểm):

Cho cây nhị phân tìm kiếm như hình bên dưới, hãy cho biết số phép so sánh cần thực hiện với giá trị khóa của các node trên cây khi thực hiện tìm kiếm giá trị **45**.



Answer:



The correct answer is: 4

Câu hỏi 38

Đúng

Đạt điểm 3,00 trên 3,00

Câu hỏi (3 điểm):

Cho biết khai báo của kiểu dữ liệu cây nhị phân tìm kiếm và function_a như sau:

```
1 struct node
2 {
3     int data;
4     node* left;
5     node* right;
6 };
7 typedef node* Tree;
8 int function_a(Tree T)
9 {
10     int n=0;
11     if (T == NULL)
12         return 0;
13     if (T->left == NULL) && (T->right == NULL)
14         return 1;
15     if (T->left)
16         n= function_a(T->left);
17     if (T->right)
18         n= n+function_a(T->right);
19     return n;
20 }
```

Hàm function_a trong đoạn chương trình trên thực hiện chức năng gì ?

- ☒ A. Đếm số lượng nút lá trên cây nhị phân
- ☐ B. Tổng giá trị của các nút có 1 cây con trên cây nhị phân
- ☐ C. Đếm số lượng nút có 1 cây con trên cây nhị phân
- ☐ D. Đếm số lượng nút có đầy đủ 2 cây con trên cây nhị phân



Your answer is correct.

The correct answer is: Đếm số lượng nút lá trên cây nhị phân

Câu hỏi 39

Sai

Đạt điểm 0,00 trên 2,00

Câu hỏi (2 điểm):

Cho đoạn chương trình được viết bằng ngôn ngữ C/C++. Hãy cho biết hàm **func** dùng để làm gì?

```
struct Node {  
    int key;  
    struct Node *pLeft;  
    struct Node *pRight;  
};  
typedef Node* BSTREE;  
  
void func(BSTREE T, int &count) {  
    if (T) {  
        if (!T->pLeft && !T->pRight) count++;  
        func(T->pLeft, count);  
        func(T->pRight, count);  
    }  
}
```

- ☐ A. Đếm tổng số node có node con trái hoặc node con phải có trong cây và lưu vào biến tham chiếu count
- ☐ B. Đếm tổng số node có trong cây và lưu vào biến tham chiếu count
- ☐ C. Đếm tổng số node có đủ 2 node con có trong cây và lưu vào biến tham chiếu count
- ☒ D. Đếm tổng số node lá có trong cây và lưu vào biến tham chiếu count

✗

Your answer is incorrect.

The correct answer is: Đếm tổng số node có đủ 2 node con có trong cây và lưu vào biến tham chiếu count

Câu hỏi 40

Đúng

Đạt điểm 2,00 trên 2,00

Câu hỏi (2 điểm):

Cho bảng băm với kích thước $M=10$ ô nhớ và hàm băm $H(\text{key})=\text{Key}\%10$.

Hãy cho biết bảng băm nào là bảng băm kết quả sau khi tiến hành thêm các khóa theo thứ tự: 12, 18, 13, 2, 3, 23, 5, 15 vào bảng băm được khởi tạo rỗng. Trong trường hợp xảy ra xung đột (đụng độ) thì ta áp dụng phương pháp dò tuyến tính (bậc 1).

0	
1	
2	2
3	23
4	
5	15
6	
7	
8	18
9	

(A)

0	
1	
2	12
3	13
4	
5	5
6	
7	
8	18
9	

(B)

0	
1	
2	12
3	13
4	2
5	3
6	23
7	5
8	18
9	15

(C)

0	
1	
2	12, 2
3	13, 3, 23
4	
5	5, 15
6	
7	
8	18
9	

(D)

- ☐ A. Bảng băm (A)
- ☐ B. Bảng băm (B)
- ☒ C. Bảng băm (C)
- ☐ D. Bảng băm (D)



Your answer is correct.

The correct answer is: Bảng băm (C)

